

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi saat ini telah menyentuh hampir di semua sector, hal ini menuntut peningkatan kinerja dari segi efektifitas dan efisiensi. Salah satu sektor yang menjadi hal penting untuk diperhatikan adalah sektor pendidikan, dimana pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam pembangunan di setiap negara.

Dalam sektor pendidikan ini terdapat sistem pengujian untuk kalangan SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), SMA (Sekolah Menengah Atas) dan SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) yang disebut Ujian Nasional. Ujian Nasional merupakan suatu alat bagi pemerintah untuk mengetahui dan mengevaluasi kualitas pendidikan di Indonesia. Sebelum pelaksanaan Ujian Nasional pihak sekolah akan mengadakan *Tryout* yang dapat diartikan sebagai media atau sarana ujicoba untuk mengasah kemampuan guna menghadapi Ujian Nasional.

Namun seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat di sektor pendidikan, masih banyak sekolah-sekolah dan tempat bimbingan belajar yang menggunakan cara manual untuk menyelenggarakan *tryout*. Penggunaan cara manual ini banyak mengalami kendala dalam pelaksanaannya, diantaranya dalam hal biaya penyediaan bahan soal ujian, jawaban ujian, peralatan ujian, waktu pengerjaan dan sebagainya. Selain itu jika sudah ada yang menggunakan aplikasi biasanya akan

mengalami keterlambatan dalam proses eksekusi program, karena banyaknya proses yang dilakukan secara bersamaan dan dalam jumlah yang besar.

Node.js merupakan sebuah *platform* perangkat lunak pada sisi-server dengan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* yang mempunyai kelebihan *asinkron input* atau *output*, sehingga mampu menangani *user* secara bersamaan dalam jumlah yang relatif besar dengan penggunaan memori yang cukup kecil. Node js memiliki pustaka *server* HTTP (*Hyper Text Transfer Protokol*) sendiri, sehingga memungkinkan untuk menjalankan *webserver* tanpa menggunakan program *webserver* seperti Apache atau Lighttpd. Selain itu Node js dapat bekerja pada database non-relasi (NoSQL).

NoSQL database seperti MongoDB dapat menyimpan volume data baru yang besar yang berubah dengan waktu yang cepat. Pada tipe data terstruktur, semi-terstruktur, dan polimorfik.

Maka dari itu aplikasi simulasi *tryout* dibutuhkan untuk latihan sebelum menghadapi Ujian Nasional. Aplikasi simulasi *tryout* ini menggunakan teknologi Node.js dan MongoDB sebagai database.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada diatas, penulis dapat merumuskan antara lain:

- a. Bagaimana membuat aplikasi *tryout* berbasis web, yang digunakan oleh pihak sekolah untuk menguji kesiapan siswa menghadapi Ujian Nasional.
- b. Bagaimana membuat aplikasi simulasi *Tryout* Ujian Nasional menggunakan Node.js.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dibuat beberapa lingkup permasalahan yang meliputi :

1. *Tryout* Ujian Nasional ini ditujukan untuk kalangan siswa–siswi kelas 12 SMA (Sekolah Menengah Atas).
2. Fitur soal *Tryout* berupa soal pilihan ganda.
3. Penilaian jawaban pilihan ganda dilakukan secara otomatis.
4. Terdapat form input soal dan jawaban.
5. Mata pelajaran yang digunakan standar mata pelajaran Ujian Nasional.
6. Terdapat batas waktu yang bisa diatur di setiap mata pelajaran.
7. Terdapat laporan nilai hasil *tryout*.
8. Terdapat User Admin,Guru dan siswa.
9. Aplikasi *tryout* ini kasusnya di SMAN 1 Tanjungsari Gunungkidul.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah dan ruang lingkup yang telah dijabarkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Aplikasi Simulasi *Tryout* Ujian Nasional menggunakan Node.js.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi simulasi *tryout* dapat digunakan untuk latihan bagi siswa–siswi dalam menghadapi Ujian Nasional secara online.

2. Mengetahui penerapan Node.js dalam membangun aplikasi berbasis web.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan, bab ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori, ini mencakup tinjauan pustaka dan dasar teori, tinjauan pustaka akan membahas mengenai uraian tentang kajian berbagai pustaka yang kemudian hasil kajian ini dihubungkan dengan masalah yang sedang diteliti dalam penyusunan skripsi. Sedangkan dasar teori menjelaskan definisi-definisi mengenai Javascript, Node.js, Mysql, *Tryout*, dan Uml.

Bab 3 Metode Penelitian, bab ini berisi tentang penjelasan mengenai bahan dan peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian, serta analisis dan perancangan sistem yang meliputi diagram konteks, diagram level 1, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, dan rancangan antarmuka.

Bab 4 Implementasi dan Pembahasan Sistem, bab ini berisi implementasi aplikasi simulasi *tryout*, dan pembahasan mengenai hasil implementasi.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, bab ini berisi kesimpulan dan saran penelitian yang dilakukan.